

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS TEH
KOMBINASI RAMBUT JAGUNG DAN DAUN KELOR
DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN**



PUBLIKASI ILMIAH

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

Fajar Kurnia Putri

A 420 120 076

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS TEH KOMBINASI
RAMBUT JAGUNG DAN DAUN KELOR DENGAN VARIASI SUHU
PENGERINGAN**

Diajukan Oleh :

Fajar Kurnia Putri

A420120076

Artikel Publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk
dipertanggungjawabkan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta,



(Dra. Aminah Asngad, M.Si)

NIK. 227

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS TEH KOMBINASI RAMBUT JAGUNG DAN DAUN KELOR DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Fajar Kurnia Putri

A420120076

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari Kamis, 24 Maret 2016

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Aminah Asngad, M.Si(.....)
2. Dra. Suparti, M.Si (.....)
3. Efri Roziaty, M.Si (.....)

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno

NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fajar Kurnia Putri

NIM : A420120076

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Proposal Skripsi : Aktivitas Antioksidan Dan Kualitas Teh Kombinasi
Rambut Jagung Dan Daun Kelor dengan Variasi Suhu
Pengeringan.

Menyatakan dengan Sebenarnya bahwa artikel publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu atau dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti artikel publikasi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, Maret 2016

Yang membuat pernyataan,



Fajar Kurnia Putri

A420120076

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS TEH KOMBINASI RAMBUT JAGUNG DAN DAUN KELOR DENGAN VARIASI SUHU PENGERINGAN

Abstrak

Teh merupakan minuman yang terbuat dari bahan alami sehingga aman dikonsumsi dan minuman yang murni, bebas lemak, kalori/sodium. Rambut jagung dan daun kelor dapat dikombinasikan untuk menghasilkan produk minuman teh. Flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin merupakan senyawa yang terkandung dalam rambut jagung dan daun kelor. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kualitas organoleptik teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan. Metode penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu faktor 1 : Variasi konsentrasi rambut jagung : daun kelor 1g : 1g (C_1), 1,3g : 0,7g (C_2), 0,7g : 1,3g (C_3) dan faktor 2 : Variasi suhu 45°C (R_1), 50°C (R_2), 55°C (R_3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil aktivitas antioksidan pada teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan. Aktivitas antioksidan tertinggi pada C_3R_3 (suhu 55°C dengan rambut jagung 0,7g : daun kelor 1,3g) yaitu 85,5% dan aktivitas antioksidan terendah pada C_2R_1 (suhu 45°C dengan rambut jagung 1,3g : daun kelor 0,7g) yaitu 42,8%. Teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor dengan perlakuan C_1R_1 , C_2R_1 , C_3R_1 , C_1R_2 dan C_2R_2 yang memiliki warna coklat muda, rasa hambar, aroma tidak langu dapat diterima masyarakat.

Kata kunci : Teh, Rambut Jagung dan Daun Kelor, Aktivitas Antioksidan

Abstracts

Tea is a beverage made from natural ingredients that are safe to eat and drink pure, fat-free, calorie/sodium. Corn silk and moringa leaf can be combined to produce the tea. Flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins are compounds contained in corn silk and moringa leaf. The purpose of this study to determine the antioxidant activity and organoleptic quality of the combination tea corn silk and moringa leaf with drying temperature variations. The research method completely randomized design (RAL) with two factors, there are factor 1 : ratio variation of corn silk and moringa leaf 1g : 1g (C_1), 1,3g : 0,7g (C_2), 0,7g : 1,3g (C_3) and factor 2 : temperature variation 45°C (R_1), 50°C (R_2), 55°C (R_3). The result showed that there were differences in the results of antioxidants of combination corn silk and moringa leaf. The highest antioxidant activity on C_3R_3 (temperature 55°C with corn silk 0,7g : moringa leaf 1,3g) is 85,5% and the lowest antioxidant activity on C_2R_1 (temperature 45°C with corn silk 1,3g : moringa leaf 0,7g) is 42,8%. The combination tea corn silk and moringa leaf with treatment C_1R_1 , C_2R_1 , C_3R_1 , C_1R_2 and C_2R_2 had light brown, bland taste, not unpleasant flavor socially acceptable.

Keywords : Tea, corn silk and moringa leaf, antioxidant activity.

1. PENDAHULUAN

Teh sebagai bahan minuman dibuat dari pucuk muda daun teh yang telah mengalami proses pengolahan tertentu seperti pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis dan pengeringan (Juniaty, 2013). Minuman teh tidak hanya menggunakan daun teh saja tetapi dapat menggunakan tanaman lain, contohnya rambut jagung dan daun kelor. Rambut jagung merupakan salah satu bagian dari jagung yang sering tidak digunakan masyarakat, padahal rambut jagung dapat berpotensi sebagai obat.

Grobogan merupakan salah satu daerah produksi jagung, yang umumnya rambut jagung di daerah grobogan hanyalah sebagai limbah dari industri pangan yang pemanfaatannya belum maksimal.

Berdasarkan penelitian Guo and Liu (2009), rambut jagung mengandung protein, vitamin, karbohidrat, garam-garam kalsium, kalium, magnesium, dan natrium, minyak atsiri, steroid seperti sitosterol dan stigmasterol, alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid.

Kelor merupakan salah satu tanaman sayuran yang multiguna. Hampir semua bagian dari tanaman kelor ini dapat dijadikan sumber makanan karena mengandung senyawa aktif dan gizi lengkap. Salah satu yang paling menonjol dari kandungan tanaman kelor adalah antioksidan, terutama pada daunnya yang mengandung antioksidan yang tinggi (Sreelatha dan Padma, 2009). Hasil penelitian uji fitokimia Nweze (2014), daun kelor mengandung flavonoid, antrakuinon, alkaloid, saponin, terpenoid, antosianin, tanin, dan karotenoid. Berdasarkan penelitian Ojiako (2014), ekstrak daun kelor mengandung tanin 8,22%, saponin (1,75%), alkaloid (0,42%) dan fenol (0,19%).

Antioksidan adalah zat kimia yang membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel-sel oleh radikal bebas. Antioksidan merupakan nutrisi alami yang ditemukan alam buah-buahan dan sayuran tertentu, dan telah terbukti dapat melindungi sel-sel manusia dari kerusakan oksidatif dan memberikan keuntungan lainnya (Kurniasih, 2013).

Pengeringan merupakan usaha untuk menurunkan kadar air bahan sampai ke tingkat yang diinginkan dan menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan lebih lanjut kandungan zat aktif. Pengeringan juga bertujuan untuk memudahkan dalam pengelolaan dan agar lebih tahan disimpan dalam jangka cukup lama (Hernani, 2009). Metode pengeringan dapat berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan bahan yang dikeringkan. Hasil penelitian Wulandari (2009), menunjukkan bahwa cara pengeringan yang berbeda memberikan perbedaan yang nyata terhadap perolehan kadar senyawa fenolat total dan aktivitas antioksidan daun dewa.

Menurut hasil penelitian Pin (2009), suhu pengeringan sangat berpengaruh terhadap kualitas, terutama pada perubahan kadar fitokimia atau senyawa aktif. Hasil pengeringan pada daun sirih menunjukkan bahwa hidroksikavikol dan eugenol meningkat dengan kenaikan suhu pengeringan dari 40 ke 70°C dan terjadi dekomposisi bila suhu dinaikan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini berjudul: “Aktivitas Antioksidan Dan Kualitas Teh Kombinasi Rambut Jagung Dan Daun Kelor Dengan Variasi Suhu Pengeringan”.

2. METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi UMS dan pengujian aktivitas antioksidan di Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi. Pengujian organoleptik dilaksanakan dikampus biologi UMS. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Maret 2016. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 9 kombinasi perlakuan dengan 2 kali ulangan dan 2 faktor yaitu faktor 1 : Variasi konsentrasi rambut jagung : daun kelor 1g : 1g (C₁), 1,3g : 0,7g (C₂), 0,7g : 1,3g (C₃) dan faktor 2 : Variasi suhu 45°C (R₁), 50°C (R₂), 55°C (R₃).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50g rambut jagung, 50g daun kelor yang tua, kantong teh celup, air, DPPH, alumunium foil satu gulung, amilum, methanol, kertas label satu lembar, aquades, plastik hitam, lakban hitam, teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor, air putih, dan tisu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, oven, gunting, timbangan digital, nampan, spatula, kantong teh celup, gelas ukur, sendok, alat tulis, blender, baskom, timbangan analitik, gelas ukur 100 ml, gelas ukur 200 ml, pipet volume 1 ml, pipet ukur 1 ml, pipet ukur 5 ml, labu takar 100 ml, labu takar 5 ml, kuvet, spektrofotometer UV-Vis, plastik hitam, nampan, formulir uji organoleptik, alat tulis, kertas label, sendok, dan gelas palstik.

Pelaksanaan penelitian di awali dengan pembuatan teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor, kemudian di uji aktivitas antioksidan, dan uji organoleptik. Pembuatan teh dilakukan dengan cara pemetikan rambut jagung dan daun kelor, kemudian di cuci, pelayuan selama 24 jam, pengeringan dengan oven masing-masing suhu 45°C, 50°C, 55°C selama 2 jam, pemblenderan masing-masing suhu 45°C, 50°C, 55°C, Penimbangan rambut jagung dan daun kelor yang telah menjadi bubuk kemudian

ditimbang dengan timbangan analitik ditimbang sesuai dengan perlakuan, pengemasan kedalam kantong celup sesuai perlakuan masing-masing dan diberi label dan penyeduhan dengan air suhu 100°C dalam waktu 1-2 menit.

Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dengan alat spektrofotometer UV-Vis. Uji organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis terlatih yang terdiri dari mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta. Teknik dan instrumen pengumpulan data adalah dengan metode eksperimen, uji aktivitas antioksidan, uji organoleptik, dan dokumentasi. Teknik analisis data dengan menggunakan deskriptif kualitatif. Pada hasil uji antioksidan dengan menggunakan rumus % penghambatan DPPH = $\frac{\text{absorbansi blangko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi blangko}} \times 100\%$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Tabel 4.1. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor.

Perlakuan	Rata-rata (%)	Keterangan
C ₁ R ₁	43,1%	suhu 45°C dengan rambut jagung : daun kelor (1g : 1g)
C ₂ R ₁	42,8% *	suhu 45°C dengan rambut jagung : daun kelor (1,3g : 0,7g)
C ₃ R ₁	43,7%	suhu 45°C dengan rambut jagung : daun kelor (0,7g : 1,3g)
C ₁ R ₂	53,3%	suhu 50°C dengan rambut jagung : daun kelor (1g : 1g)
C ₂ R ₂	53,1%	suhu 50°C dengan rambut jagung : daun kelor (1,3g : 0,7g)
C ₃ R ₂	54,9%	suhu 50°C dengan rambut jagung : daun kelor (0,7g : 1,3g)
C ₁ R ₃	70,8%	suhu 55°C dengan rambut jagung : daun kelor (1g : 1g)
C ₂ R ₃	61,1%	suhu 55°C dengan rambut jagung : daun kelor (1,3g : 0,7g)
C ₃ R ₃	85,5% **	suhu 55°C dengan rambut jagung : daun kelor (0,7g : 1,3g)

Keterangan: ** : Antioksidan tertinggi

* : Antioksidan terendah

Tabel 4.2. Hasil sifat organoleptik teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor.

Sampel	Aspek Penilaian			
	Warna	Rasa	Aroma	Daya Terima
C ₁ R ₁	Kuning Kehijauan	Hambar	Tidak Langu	Suka
C ₂ R ₁	Kuning Muda	Hambar	Tidak Langu	Suka
C ₃ R ₁	Kuning Muda	Hambar	Tidak Langu	Suka
C ₁ R ₂	Kuning Tua	Hambar	Sedikit Langu	Suka
C ₂ R ₂	Kuning Tua	Hambar	Sedikit Langu	Suka
C ₃ R ₂	Coklat Muda	Hambar	Langu	Kurang Suka
C ₁ R ₃	Coklat Muda	Sedikit Pahit	Langu	Kurang Suka
C ₂ R ₃	Coklat Muda	Sedikit Pahit	Langu	Kurang Suka
C ₃ R ₃	Coklat Muda	Sedikit Pahit	Langu	Kurang Suka

3.2 Pembahasan

3.2.1 Aktivitas Antioksidan

Hasil uji aktivitas antioksidan teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor tertinggi pada perlakuan C₃R₃ dengan perbandingan rambut jagung 0,7 g : daun kelor 1,3 g suhu pengeringan 55°C yaitu sebesar 85,5%, dan kandungan antioksidan terendah pada perlakuan C₃R₁ dengan perbandingan rambut jagung 1,3 g : daun kelor 0,7 g suhu pengeringan 45°C yaitu sebesar 42,8%. Penyebab tingginya aktivitas antioksidan dikarenakan rambut jagung memiliki kandungan senyawa antioksidan seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Ismiati (2015), menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan rambut jagung kering memiliki persentase sebesar 58,563%. Selain itu, daun kelor juga memiliki kandungan senyawa antioksidan yang tinggi. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Fitriana (2015), dapat diketahui jika fasa etil asetat menunjukkan nilai aktivitas antioksidan daun kelor sebesar 85,4% dengan menggunakan uji DPPH. Aktivitas antioksidan oleh fasa etil asetat ini dipengaruhi oleh jenis kandungan senyawa fenolat yang terdapat pada daun kelor seperti kuersetin, flavonoid dan kamperol.

Penyebab lain tingginya aktivitas antioksidan yaitu faktor suhu dalam pengovenan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Rofiah (2015), menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi pada formulasi jahe 0,50 g dan lengkuas 0,25 g lama pengeringan 10 menit dengan suhu 55°C. Rambut jagung dan daun kelor yang telah mengalami proses pengeringan dalam penelitian ini masih menunjukkan adanya aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH yang berarti masih terdapat senyawa antioksidan meskipun mengalami proses pengeringan dengan suhu yang bervariasi.

Faktor penyebab rendahnya antioksidan yaitu proses pelayuan. Hal ini didukung oleh Arpah (1993), menunjukan bahwa pada proses pelayuan ini terjadi peningkatan atau penurunan komponen tertentu yang diinginkan dan komponen yang tidak diinginkan. Variasi suhu yang digunakan tidak optimal dalam proses pengeringan dengan oven, dapat menyebabkan aktivitas antioksidan menjadi rendah. Menurut Widyanto dan Nelistya (2008), proses pengeringan yang tidak tepat dapat menyebabkan penurunan aktivitas antioksidan.

3.2.1 Uji organoleptik

Warna

Pada perlakuan C₁R₁ memiliki warna kuning kehijauan, perlakuan C₂R₁ dan C₃R₁ berwarna kuning muda, perlakuan C₁R₂ dan C₂R₂ berwarna kuning tua, sedangkan C₃R₂, C₁R₃, C₂R₃, C₃R₃ berwarna coklat muda. Warna coklat muda pada teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor paling banyak menarik perhatian para panelis.

Rasa

Rasa dari teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor pada perlakuan C₁R₁, C₂R₁, C₃R₁, C₁R₂, C₂R₂, C₃R₂ memiliki rasa yang hambar, perlakuan C₁R₃ dan C₂R₃ memiliki rasa yang sedikit pahit, sedangkan C₃R₃ memiliki rasa yang pahit karena daun kelor lebih dominan.

Aroma

Aroma teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor pada kombinasi perlakuan C₁R₁, C₂R₁, C₃R₁ memiliki aroma tidak langu, perlakuan C₁R₂ dan C₂R₂ memiliki aroma sedikit langu, sedangkan perlakuan C₃R₂, C₁R₃, C₂R₃, C₃R₃ memiliki aroma langu.

Daya Terima

Teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor dengan warna kuning kehijauan, kuning muda maupun kuning tua, rasa hambar dan memiliki aroma tidak langu maupun sedikit langu disukai oleh panelis, ditunjukan pada sampel C₁R₁, C₂R₁, C₃R₁, C₁R₂, C₂R₂. Panelis kurang suka pada sampel C₃R₂, C₁R₃, C₂R₃, C₃R₃ karena memiliki warna coklat muda, rasa sedikit pahit dan memiliki aroma langu.

4. PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan teh kombinasi rambut jagung dan daun kelor, maka dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan hasil aktivitas antioksidan teh kombinasi dari rambut jagung dan daun kelor dengan variasi suhu pengeringan tertinggi pada perlakuan C₃R₃ dengan kandungan antioksidan sebesar 85,5%, sedangkan kandungan aktivitas antioksidan terendah sebesar 42,8% pada perlakuan C₂R₁. Kualitas organoleptik yaitu warna coklat muda, rasa hambar, aroma tidak langu, dan daya terima panelis suka.

Saran dari peneliti adalah untuk menambahkan bahan tambahan seperti jahe, cengkeh, kayu manis, atau bahan yang lainnya sebagai kombinasi yang dapat meningkatkan mutu teh kombinasi tersebut. Perlu ada penelitian lebih lanjut tentang pengeringan rambut jagung dan daun kelor. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dilakukan penelitian dengan membandingkan aktivitas antioksidan seduhan rambut jagung dan daun kelor yang segar dengan seduhan rambut jagung dan daun kelor yang dikeringkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arpah, M. 1993. *Pengawasan Mutu Pangan*. Bandung : Tarsio.
- Fitriana, Wiwit Denny, dkk. 2015. Aktivitas Antioksidan terhadap DPPH dan ABTS dari Fraksi-fraksi Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains*. ISBN : 978-602-19655-8-0.
- Guo, J., Liu, T., Han, L. & Liu, Y. 2009. The Effects of Corn Silk on Glycaemic Metabolism. *Nutrition & Metabolism*. 6:47.
- Haryadi , N. K. 2011. *Kelor herbal Multikhasiat Ampuh Melawan diabetes Mellitus, Kolesterol Tinggi dan Penyakit Lainnya*. Surakarta: Delta Media.
- Hernani & Rahmawati, N. 2009. Aspek Pengeringan dalam Mempertahankan Kandungan Metabolit Sekunder Pada Tanaman Obat. *Jurnal Perkembangan Teknologi TRO 21 (2)*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Ismiati, Erna Retno. 2015. *Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Rambut Jagung Dengan Variasi Kondisi Dan Lama Perebusan. Skripsi thesis*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Juniaty, Towaha Balittri. 2013. Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Vol.19 No.3.
- Kaur, Devleen., Divneet Kaur., Anuja Chopra., and Poonam Arora. 2014. Corn Silk: A Riview On Botanical And Harmacological Considerations. *European Journal Of Biomedical And Pharmaceutical Sciences*. Volume 2, Issue 5.
- Kurniasih.2013. *Khasiat Dan Manfaat Daun Kelor Untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit*. Yogyakarta : Pustaka baru Press.
- Nweze, Nkechinyere Onyekwere and Nwafor, Felix I. 2014. Phytochemical, Proximate and Mineral Composition of Leaf Extracts of *Moringa oleifera* Lam. From Nsukka, South-Eastern Nigeria. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences*. Volume 9, Issue 1.
- Ojiako, E.N. 2014. Phytochemical Analysis and Antimicrobial Screening Of *Moringa oleifera* Lam. Leaves Extract. *The Internasional Journal Of Engineering And Science*. Volume 3, Issue 3.
- Pin, K.Y., T.G. Chuah., A. Abdull Rashih, C.L. Law, M.A. Rasadah, and T.S.Y. Choong. 2009. Drying of Betel Leaves (*Piper betle* L.): Quality and Drying Kinetics. *Drying Technology*. 27 (1) : 149-155.
- Rofiah, D. 2015. Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Organoleptik Teh Daun Kelor Dengan Variasi Lama Pengeringan Dan Penambahan Jahe Serta Lengkuas Sebagai Perasa Alami. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sreelatha, S., Padma, P.R. 2009. Antioxidant Activity And Total Phenolic Of *Moringa Oleifera* Leaves In Two Stage Of Maturity. *Plant Foods Hum Nutr*. 64, 303-311.
- Widyanto, P.S. dan A. Nelistya. 2008. Rosella. Aneka Olahan, Khasiat dan Ramuan. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Wulandari, K. 2009. Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Perolehan Kadar Senyawa Fenolat dan Aktivitas Antioksidan dari Daun Dewa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.). *Skripsi*. Padang: Universitas Andalas.